commodore

AÑO 1 Nº 2

SOFT MAGAZINE

495 ptas.

HARD
Tritón Quick Disk

SOFT
Zoom y Hesmon

CURSOS
Basic - Cap II
Codigo Máquina Cap II

BRICODORE
Fuente de Alimentación para Commodore-I

Juegos del mes

TERRORISTA NEOCLIPS

MONSER



Año 1 - Nº 2 - 1985

DIRECTOR
José Nieto Rubio

COORDINADOR
Félix Santamaría

SUPERVISOR SOFTWARE
José Luis Roig

DISEÑO
TRAMA 3

REDACCION
Victoria Aguilar
José Luis Roig

COLABORADORES
José Luis Penalva
Marisol Galindo
Mercedes Galindo
Ramón Jiménez

PORTADA
Mauro Novoa

EDITA
MONSER, S.A.

DIRECTOR EDITORIAL
J. L. Cano Regidor

REDACCION, ADMINISTRACION Y PUBLICIDAD
Argos, 9
28037 MADRID
Tel. 742 72 12 / 96

PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES
Yolanda Bardillo

FOTOCOMPOSICION
H. Corral, S.L.
Burdeos, 2 - Móstoles

FOTOMECANICA
IMAGEN
Nicolás Morales, 34-3º

IMPRIME
GRAFICAS MARTE, S. A.

DEP. LEGAL
M-29620-1.985

DISTRIBUCION
COEDIS

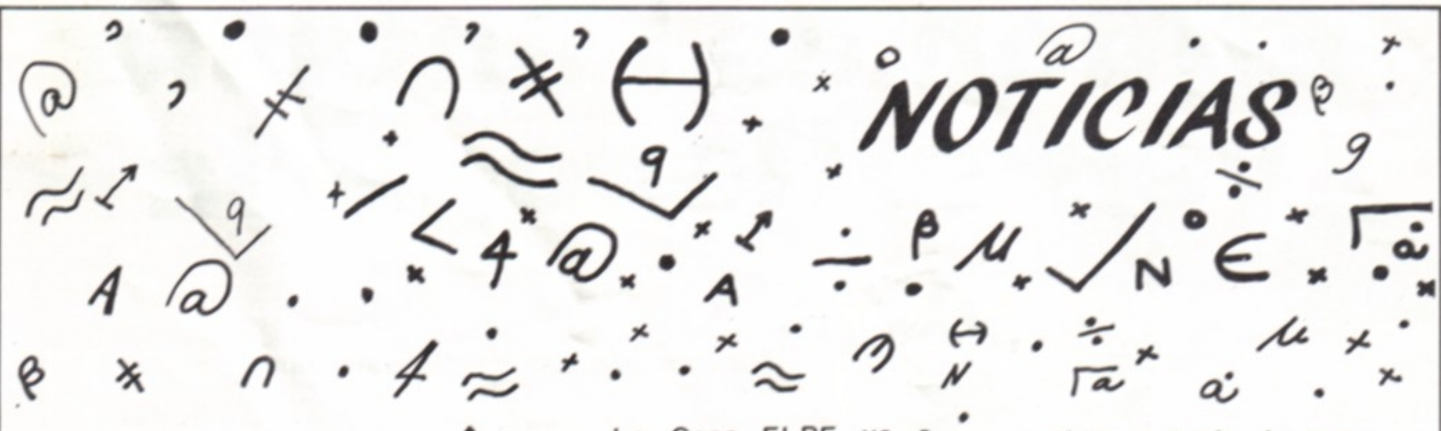
Se solicitará Control O.J.D.

editorial

¡Ya estamos otra vez con vosotros! Como veréis esta segunda revista sigue la misma línea que la primera, tanto en sus secciones como en la idea con la que fue creada; para el que no se acuerde o no haya leído el primer número se la recordaremos: «intentar sacar el mayor provecho de vuestro Commodore y a la vez divertiros». Esperamos que en este segundo número lo consigamos también.
Como podréis comprobar el resultado del primer concurso no aparece todavía en este número; esto se debe a que nuestra revista se confecciona con casi dos meses de antelación sobre la fecha de salida al mercado, pero no os preocupéis que en nuestro siguiente número ya aparecerá el ganador.
Entre las secciones de la revista os quiero destacar la de BRICODORE pues entre este mes y el siguiente aprenderéis a fabricaros una fuente de alimentación ininterrumpida que tendrá la ventaja de que el calentamiento sea menor y por tanto su período de vida aumente, al contrario de lo que ocurre con la standar de nuestro ordenador que se calienta en sobremanera al poco tiempo de estar en funcionamiento, debido a que su transformador está embutido en una resina sintética que le impide una buena refrigeración.
En SOFT os hablaremos de dos monitores de código máquina: el «HESMON» y el «ZOOM».
En HARD trataremos del TRITON QUICK DISK.
Y en las páginas centrales los dos superjuegos del mes: «NEOCLIPS» y «TERRORISTAS».
Esperamos que este número os guste tanto como el anterior.

SUMARIO Nº 2

NOTICIAS 3
CURSO BASIC 5
BRICODORE 8
SOFT 10
HARD 13
PROGRAMAS BASIC 15
JUEGOS DEL MES 16
JUEGOS 21
PEQUEÑOS TRUCOS 23
CURSO CODIGO MAQUINA 25
CONCURSOS 30



— Commodore acaba de lanzar al mercado la nueva Unidad de Disco SFD 1001 (Super Fast Drive). Tiene un almacenamiento de 1Mbyte en discos de 5 1/4 doble cara/doble densidad. Es compatible con el C-64 y el 8032 y el tipo de conexión es la IEE-488 serie.

— La casa PROHOBBY, S. A. ha empezado a comercializar en el mercado español un Kit para conexión de impresoras centronics a la «port serie» de los Commodore.

— PRO-LINE SOFTWARE acaba de lanzar el «C Power», que es un compilador de lenguaje C. El C Power compila directamente en código máquina. La versión para el C-64 reside en disco.

— La casa TYMAC acaba de introducir un adaptador centronics para el Commodore-64. Tiene un buffer de 2K y test de impresora.
Trabaja en dos modos:
- Modo emulación: traduce las teclas de control a las secuencias de la impresora.
- Modo transparente: mediante el cual se pueden pasar los caracteres particulares de tu impresora.

— TRITON QUICK DRIVES es un nuevo disco de carcasa rígida para el C-64 de 2.8 pulgadas. Está siendo fabricado por MITSUM COMPANY.

— La Casa ELBE va a comercializar su primer modelo de monitor color. La pantalla será de 14 pulgadas con resolución standard. La entrada de vídeo es del tipo compuesta, la misma que utiliza el Commodore-64. La conexión en el monitor es del tipo BNC; también tiene entrada de audio del tipo DIN 180 grados. Las dimensiones del aparato son 360 × 325 × 350 mm. El precio según nuestras noticias será inferior al del televisor portátil de la misma Casa.

— COMMODORE COMPUTER ha realizado tres álbumes musicales para el Commodore-64 y en un futuro aparecerán más. Estos tres primeros títulos son: «POP HITS», «BEATLES» y «POPULAR CLASSICS». Todos ellos pertenecen a la serie de «MUSIC MAKER» y tienen la particularidad de que no solo los puedes oír sino también interpretar.
En estos álbumes puedes encontrar las siguientes canciones:

POP HITS

- TELSTAR
- ALL RIGHT NOW
- HOUSE OF RISING SUN
- STREETS OF LONDON
- MORNING HAS BROKEN
- SAILING
- THANK YOU MUSIC
- WINNER TAKE IT ALL
- THE ENTERTAINER
- I WRITE THE SONG

THE BEATLES

- HARD DAY'S NIGHT
- AND I LOVE HER
- CAN'T BUY ME LOVE
- DAY TRIPPER
- ELEONOR RIGBY
- GET BACK
- HEY JUDE
- I FEEL FINE
- I WANT TO HOD YOUR HAND
- MICHELLE
- WE CAN WORK IT OUT
- YESTERDAY

POPULAR CLASSICS

- CAPRICHO ITALIANO
- DANZA HUNGARA
- ROMEO Y JULIETA
- NOCTURNO
- CANCION DE TEODORA
- VALS DEL EMPERADOR
- INTRODUCCION DEL REY DE LA MONTANA
- Y otras...

Como véis los tres álbumes tienen buenas canciones, tanto para escucharlas como para tocarlas; aunque algunas han sufrido pequeños arreglos para poder ser interpretadas por el SID del C-64.



CONSTANTES DE COMA FLOTANTE

Son números positivos y negativos que contienen un punto decimal. Si éste no apareciese se asume que está detrás del último dígito. Como en el caso de las constantes enteras los ceros a la izquierda se ignoran. Hay dos posibles representaciones:

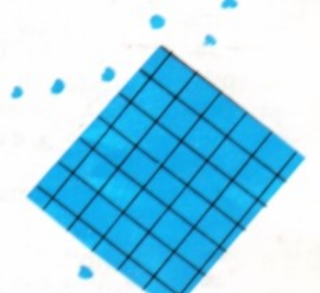
a) *Número simple:*
Se representa con nueve cifras significativas, aunque en realidad se manejan 10. El rango es de –999999999 a 999999998. Si el número a representar es mayor de 999999998 se redondea por exceso, es decir, se mira el último dígito, si éste es mayor o igual a 5 se suma una unidad (al último dígito).

b) *Notación científica*
Aún a pesar de que se aceptan números con una precisión de hasta nueve cifras, el margen numérico disponible resulta en algunos casos excesivamente limitado. Para solventarlo se utiliza la llamada Notación Científica o Notación Exponencial, cuyo formato es el siguiente:



El significado de cada uno de los campos es el siguiente:
— *Signo:* Es el signo del número. Puede ser positivo o negativo. Si se omite se asume que es positivo.
— *Mantisa:* Número con nueve cifras máximo que contiene: una cifra entera distinta de cero, el punto decimal y hasta 8 cifras decimales.
— *E:* Base de potenciación representativa del número 10.
— *Signo exponente:* Signo del exponente.
— *Exponente:* Número entero de dos cifras que indica la potencia a la que se va a elevar la base. El exponente puede variar entre +33 y –33.

Otra definición, aunque poco ortodoxa, es la que dice que el exponente es el número de veces que hay que desplazar el punto decimal hasta dejar el número con un solo dígito antes de dicho punto. Si el desplazamiento es hacia la izquierda el exponente será positivo y si es hacia la derecha será negativo. Por ejemplo:
0.0000006789 = 6.789E-07





SIGNO	MANTISA	E	SIGNO EXPONENTE	EXPONENTE



aprenda basic

A continuación vamos a ver algunos ejemplos que terminarán de aclarar todos estos conceptos.

La representación del número 1000000000 nos resultaría imposible si no dispusiésemos de la notación científica. Mediante ella podemos escribir:

1000000000 = 1 × 10^9 = 1E+09

Otro ejemplo sería:

–432509878889 = –4.325098889E+11

La notación científica sólo la utiliza el intérprete BASIC cuando el valor absoluto de los números utilizados es menor que 0.01 o mayor que 999999999.

CONSTANTES DE CADENA

Como su nombre indica son una sucesión de caracteres alfanuméricos. Su longitud máxima viene impuesta por los 80 caracteres que puede contener una línea. Pueden tener cualquier número, letra, signo de puntuación, etc., excepto la ", que se utiliza como delimitador de las cadenas de caracteres. Existe un término sinónimo de cadena y es el de "string".

Ejemplos de constantes de cadena son:

"HOLA BUENAS TARDES"
" 5 6 = "
"PULSAR UNA TECLA"

VARIABLES

Definición

Una variable es una información identificada por un nombre que puede tomar un valor o un conjunto de valores de un dominio dado, a lo largo del desarrollo de un programa, es decir, son nombres que representan datos usados en las instrucciones BASIC.

El valor de la variable se determina por el número que le asignemos a la misma. Vamos a ver un ejemplo.

Si tecleamos en modo directo:

PRINT 5,30,80

En pantalla nos aparecerá:

5
30
80

Vamos a hacer esto mismo pero utilizando variables:

A=5:B=30:C=80:PRINT A,B,C

En este caso tendremos:

5
30
80

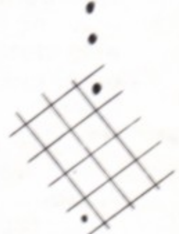
El resultado es el mismo, sin embargo, en el segundo caso variando los valores asignados a A,B, y C obtendremos otra representación diferente. Por ejemplo:

A=1.7:B=2.8:C=A+B:PRINT A,B,C

El resultado será:

1.7
2.8
4.5

Como hemos podido observar el valor asignado a una variable, no tiene por que ser una constante, sino que puede ser el resultado de una operación cualquiera.



El C-64 inicializa las variables a utilizar. En el caso de las enteras y reales les asigna el valor **0** y a las de caracteres les asigna la cadena vacía.

Vamos a ver un pequeño ejemplo sobre la utilización de variables. Supongamos que quueremos hallar la media de unos determinados valores, por ejemplo de 3, 4, 6, 8, 7.

```
10 A%=3:B%=4:C%=6:D%=8:E%=7
20 ME$="LA MEDIDA ES:"
30 MD=(A%+B%+C%+D%+E%)/5
40 PRINT ME$;MD
50 END
```

En pantalla nos aparecerá:

LA MEDIA ES: **5.6**

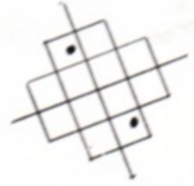
Tan solo cambiando las asignaciones de las variables, podríamos hallar la media de otros valores.

TABLAS O ARRAYS

A continuación vamos a ver un nuevo concepto, el de tabla o arrays. Una tabla o array esuna lista de datos asociados referidos a un solo nombre de variable. Este es un nuevo concepto, quizás un poco más complicado pero muy importante debido a su gran utilidad.

La lógica utilizada para los arrays es la misma que la que utilizamos para los archivadores. Vamos a ver un ejemplo concreto.

Supongamos que tenemos un archivador donde guardamos todas las ventas hechas en el primer semestre de este año. Tendremos en el cajón número 1 las referentes al mes de enero, en el número 2 las del mes de febrero,..., y en el número 6 las de junio. ¿Cómo podríamos obtener información sobre las ventas del mes de marzo? Lo primero sería localizar el archivador de las ventas, una vez hecho esto iríamos directamente al cajón número tres donde tenemos la información referente a este mes.

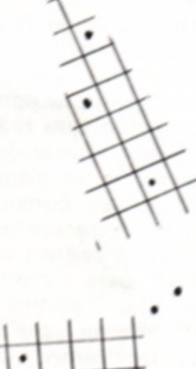


TEST CURSO BASIC

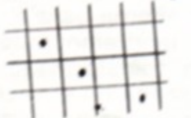
1.ª) *¿Cuáles de las siguientes variables son enteras?*
   - *a) AL*
   - *b) B%*
   - *c) DIA$*
   - *d) PVP%*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

2.ª) *¿Cuáles de las siguientes variables son de coma flotante?*
   - *a) KM*
   - *b) KM$*
   - *c) RT%*
   - *d) NVM*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

3.ª) *¿Cuáles de las siguientes variables son de cadena?*
   - *a) PP%*
   - *b) AL$*
   - *c) DIA$*
   - *d) CAD%*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*



4.ª) *El carácter "%" como carácter de declaración de variable indica:*
   - *a) Que es variable es de cadena.*
   - *b) Que la variable es entera.*
   - *c) Que la variable es de coma flotante.*
   - *d) No indica nada.*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*



5.ª) *Si no existe el carácter de declaración de variable se asume que:*
   - *a) Se trata de una variable de cadena.*
   - *b) Se trata de una variable entera.*
   - *c) Se trata de una variable de coma flotante.*
   - *d) Ninguna de las anteriores.*

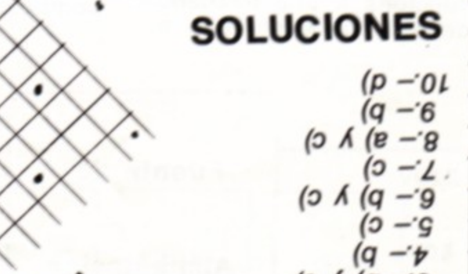
6.ª) *¿Cuáles de las siguientes asignaciones de variables de cadena son correctas?*
   - *a) A1$ = 12.5*
   - *b) C$ = "HOLA"*
   - *c) PP$ = "ADIOS"*
   - *d) P1$ = 184.25*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

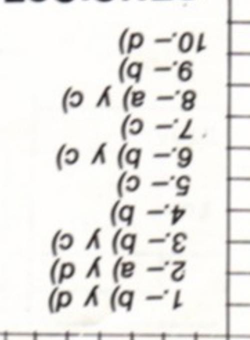
7.ª) *¿Cuál de las siguientes asignaciones de variables enteras son correctas?*
   - *a) A1% = 128.56*
   - *b) DIA% = "LUNES"*
   - *c) EN% = 145*
   - *d) S% = 1.0*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

8.ª) *¿Cuáles de las siguientes asignaciones a variables de coma flotante son correctas?*
   - *a) GT = 154.15*
   - *b) MES = "MARZO"*
   - *c) SIN = 0.5*
   - *d) COS = 1*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

9.ª) *Al iniciarse el C-64 las variables enteras y reales se inicializan a:*
   - *a) No tienen valor hasta que se usan.*
   - *b) Ambas a cero.*
   - *c) Sólo las enteras a cero.*
   - *d) Sólo las reales a cero.*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*

10.ª) *Al inicializarse el C-64 a las variables de cadena se les asigna:*
   - *a) La cadena vacía.*
   - *b) La cadena "".*
   - *c) La cadena " ".*
   - *d) La b) y a)*
   - *e) Ninguna de las anteriores.*





SOLUCIONES

1.– b) y d)
2.– a) y d)
3.– b) y c)
4.– b)
5.– c)
6.– b) y c)
7.– c)
8.– a) y c)
9.– b)
10.– d)

...Bricodore

fuente de alimentacion para comodore

Para alimentar los ordenadores y equipos electrónicos a ellos conectados es necesario disponer de corriente continua, que es la utilizada por los circuitos que los componen. Por otro lado la forma de energía eléctrica más económica es la que nos suministra la rec eléctrica, pero, como siempre ocurre, se encuentran algunas dificultades al querer utilizar los medios más económicos.

La corriente continua que alimenta los circuitos electrónicos circula siempre en el mismo sentido entre los dos bornes de conexión, siendo los valores de tensión más utilizados +5, +12 y −12 voltios.

La red eléctrica nos da una corriente alterna, en la cual se cambia el sentido de circulación continuamente, con una rapidez que viene indicada por la frecuencia de la red en hercios, cuyo valor corresponde al número de cambios por segundo. Este valor es de 50 Hz. en Europa y de 60 Hz. en América; dato a tener en cuenta, pues un equipo que funciona a una frecuencia de red puede ser que no funcione a la otra. Otra característica de la red que no se adapta a nuestras necesidades es su tensión de 220 voltios, muy superior a los valores antes indicados de 5 y 12 voltios.

Para hacer compatibles ambas, los ordenadores llevan una fuente de alimentación que convierte la energía de red en la corriente continua que se necesita. La fuente que viene con los ordenadores está construida de forma que puedan alimentar solamente el equipo al que vienen incorporadas, pues los fabricantes tienen que conseguir el mínimo coste para poder competir en el mercado.

220v
50Hz
Fuente de
Alimentación
+12v
-12v
+5v
0v

Esta limitación se convierte en un serio problema cuando queremos utilizar el ordenador dentro de toda la amplia gama de posibilidades que nos ofrece, como pueden ser la comunicación a través de líneas telefónicas el control de luces o electrodomésticos por medio de un programa, etc., etc., pues para ello necesitamos una corriente que no nos puede dar la fuente propia del ordenador.

Ya que vamos a hacer una fuente, vamos a incluir una capacidad adicional que resulta asimismo muy interesante, en especial cuando nos encontramos en lugares en que la red eléctrica no es todo lo buena que desearíamos. Esta es lo que en lenguaje técnico se denomina «FUENTE DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA» que se utiliza por la mayoría de los grandes ordenadores en los centros de cálculo.

Como ya sabemos, los ordenadores almacenan la información, compuesta de programas y datos, en la memoria. Esta memoria puede ser de dos clases, la que se llama RAM o memoria de acceso aleatorio (del inglés Random Access Memory), en la que se puede escribir o leer la información, y la que se llama ROM o memoria de solo lectura (del inglés Read Only Memory) en la que, como su nombre indica, sólo es posible leer la información que está en ella grabada. La diferencia entre estos dos tipos que ahora más nos interesa es que cuando se va la alimentación en el ordenador, tanto si lo apagamos como si se produce un fallo en la red, toda la información que habíamos almacenado en la memoria RAM se pierde, no siendo así con la ROM que sigue conteniendo la información que el fabricante le había grabado previamente.

Esto puede ser un problema cuando estamos trabajando con el ordenador y se produce un corte de tensión (incluso en los casos de microcortes que se aprecian a la vista por un parpadeo en la luz), pues al borrarse toda la información de la memoria se nos pierde todo el trabajo que estábamos haciendo en ese momento y que, si no hemos tenido la precaución de salvar la información cada poco tiempo en la cinta o el disco, puede ser que se nos estropee la labor de horas, cosa no demasiado agradable.

Para que no se pierda la tensión de alimentación del ordenador aún en el caso de que falle la red, utilizaremos un circuito con una batería que se va a cargar a partir de la fuente y que va a servir de alimentación cuando sea necesario de forma completamente automática.

Vamos a pasar ya al estudio de la fuente completa viendo cada uno de los elementos que la componen y la función que realizan.

En primer lugar debemos disponer de un transformador que nos convierta los 220 voltios de corriente alterna de la red en una tensión más baja. Como vamos a necesitar 9 voltios en corriente alterna para el ordenador, tendremos que utilizar un transformador con doble salida en el secundario, una para la alimentación de continua y otra para los 9 voltios en alterna, en caso de que no sea posible conseguir en el lugar que nos encontramos un transformador de esas características, el mismo resultado,

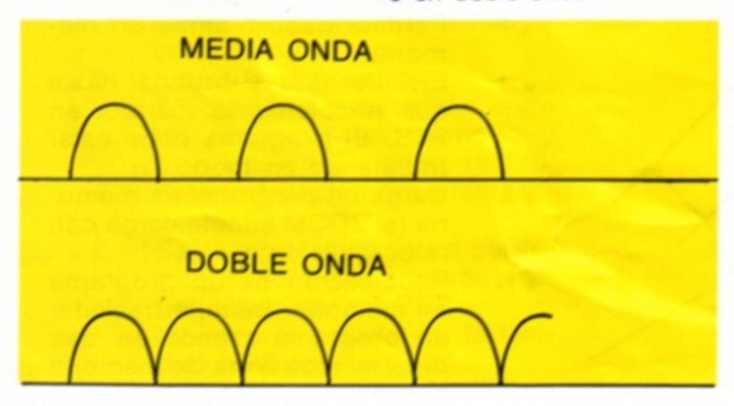


aunque algo más caro se obtiene utilizando dos transformadores.

El transformador va a cumplir dos funciones, una de ellas es convertir la tensión alterna a 220 voltios en otra de menor valor, que en nuestro caso va a ser 12 voltios, adaptada a la salida de continua. La segunda función, también de la mayor importancia, es aislar la alimentación del ordenador de la tensión de la red, no existiendo de esta forma peligro en la manipulación de la corriente continua ni para las personas ni para la electrónica. Este aislamiento se debe a que los transformadores pasan la energía a través del núcleo de hierro sobre el que están arrolladas las bobinas de hilo conductor de cobre por el que circula la corriente, pasando la energía de un arrollamiento al otro gracias al campo magnético que produce el arrollamiento primario (el de la entrada a 220 voltios) en el núcleo de hierro. A esto se le denomina «aislamiento galvánico».

220 V
50 Hz
9V
5 Hz
NUCLEO DE HIERRO

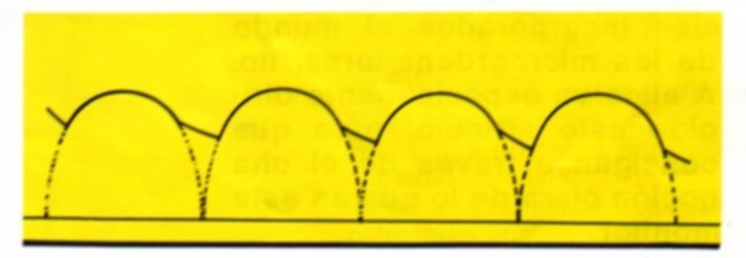
Una vez conseguido el aislamiento y la reducción de tensión gracias al transformador, vamos a convertir la corriente alterna en continua gracias a unos diodos rectificadores y un condensador. Los diodos dejan pasar la corriente en un solo sentido, con lo cual eliminan la parte negativa de la corriente alterna. Esta corriente se llama rectificada, y puede ser en media onda o en doble onda.



Como se ve en las figuras, la forma de la onda de la corriente rectificadora, aunque siempre va en el mismo sentido, no es todo lo continuo que debiera, pues tiene un valor muy alto de rizado.

Para mejorar la forma de la onda vamos a utilizar condensadores, que son dispositivos que permiten disminuir el rizado gracias a su capacidad de almacenamiento de la carga eléctrica. Estos constituyen o que se denomina un «filtro», pues nos elimina los picos de tensión que no nos interesan.

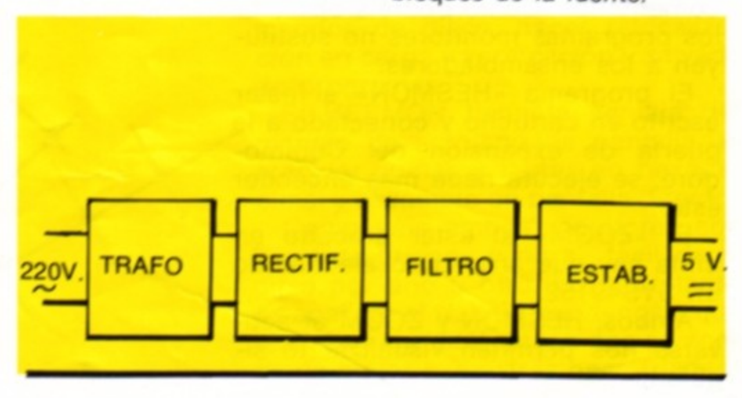
La forma de onda después del condensador queda bastante más cerca de la continua que estamos buscando, como se ve en la siguiente figura:



Esta tensión solamente sería aplicable de forma directa cuando el valor del rizado fuera muy pequeño, pero para ello necesitaríamos unos condensadores de valores muy altos que encarecerían enormemente el coste del circuito.

Para conseguir una corriente verdadermante continua vamos a poner, después del filtro de condensador, un estabilizador de tensión, que actualmente se puede conseguir en un solo circuito integrado, que además de estabilizar la tensió y darnos una salida completamente continua protege nuestra fuente de alimentación de cortocircuitos a la salida y de sobrecalentamientos. Estos circuitos integrados son de la serie 78XX para tensiones positivas y 79XX para tensiones negativas.

Por lo tanto ya tenemos todos los elementos para construir el diagrama de bloques de la fuente:





MONITORES CODIGO MAQUINA ZOOM Y HESMON

Muchos de vosotros sabréis lo que es un monitor de código máquina, otros, los recién incorporados al mundo de los microordenadores, no. A ellos va especialmente dirigido este artículo, para que consigan a través de él una noción clara de lo que es este monitor.

Definiremos como «monitor de código máquina» a aquel programa que reúne en él un conjunto de rutinas que ayudan a depurar y controlar programas. En el presente artículo os hablaremos de dos monitores: el «ZOOM» y el «HESMON», ambos con grandes posibilidades de manejo.

Aunque los monitores nos permiten crear programas en assembler, tienen que ser creados con sus valores reales, es decir, que estos valores deben corresponder a las posiciones de memoria donde van a ser ejecutados; por tanto, no admiten etiquetas, nombres de variables ni líneas de comentarios. Como podréis observar los programas monitores no sustituyen a los ensambladores.

El programa «HESMON» al estar escrito en cartucho y conectado a la puerta de expansión del Commodore, se ejecuta nada más encender éste.

El «ZOOM» al estar grabado en cinta hay que arrancarlo efectuando un SYS49152.

Ambos, HESMON y ZOOM al activarse nos permiten visualizar lo siguiente:







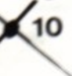
PC : Contador del programa
IRQ: Vector de interrupción
SR : Registro de estado
AC : Acumulador
XR : Registro X
YR : Registro Y
SP : Puntero del stack

Todos estos registros nos indicarán posteriormente, utilizando la instrucción R, el estado del micro al ejecutar una o más instrucciones.

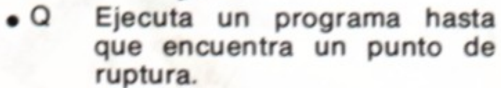
Los dos monitores tienen instrucciones de manejo comunes y otras que no lo son. A continuación os daremos una visión sinóptica de ellas.

COMUNES

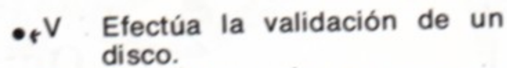
- A Permite ensamblar nuevas instrucciones en código máquina.
- B Pone puntos de ruptura en el programa. Al llegar a ellos el programa se detendrá mostrándonos el estado de los registros de CPU. Estos puntos se pueden activar en un número determinado de pasadas.
- D Permite desensamblar un programa.
- F Llena una zona de memoria con los dos bytes que le indiquemos.
- G Ejecuta un programa.
- H Permite buscar datos en memoria.
- J Ejecuta una subrutina hasta que encuentra la instrucción RTS. El programa debe estar trabajando en modo W.
- L Carga un programa en memoria (el ZOOM admite carga con relocalización).
- N Reubicación de un programa en memoria. Permite trasladar un programa creado en una determinada zona de memoria a otra.







- Q Ejecuta un programa hasta que encuentra un punto de ruptura.
- R Visualiza los registros de estado de la CPU.
- RB Quita los puntos de ruptura.
- S Envía la zona de memoria por nosotros indicada a un periférico (el ZOOM en esta instrucción tiene reubicación).
- T Transfiere una zona de memoria a otra.
- W Ejecuta un programa instrucción a instrucción visualizándonos el estado de la CPU).
- X Pasa de código máquina a BASIC.
- # Convierte un número decimal a hexadecimal.
- $ Convierte un número hexadecimal a decimal.
- I Permite visualizar 16 bytes hexadecimales por línea y su traducción a 8 caracteres ASCII. (Sólo para ZOOM, la equivalente para el HESMON es la M).

La barra espaciadora efectúa scrolling de la pantalla en ambos monitores en algunas instrucciones.

INSTRUCCIONES SOLO PARA EL ZOOM

- @ Sirve para introducir caracteres ASCII directamente en memoria.
- C Compara dos zonas de memoria dándonos las diferencias entre ambas.
- E Va comparando tres bytes de memoria con la máscara. Se suele utilizar sobre todo para encontrar instrucciones.
- M Pone los tres bytes de memoria de la máscara.
- O Se utiliza para cerrar la impresora.
- P Activa la impresora.
- V Efectúa una verificación entre un programa en memoria y otro situado en un periférico. Esta instrucción tiene relocalización.
- Z Salva programas en un periférico de forma que puedan ser utilizados por un PET.
- ← Muestra el estado de la Unidad de Disco.
- ←$ Carga el directorio del disco.
- ←V Efectúa la validación de un disco.
- ←R Renombra un fichero de disco.
- ←S Borra un fichero de disco.
- ←N Formatea un disco.
- ←C Copia un fichero a otro.
- ←D Duplica un disco.

INSTRUCCIONES SOLO PARA HESMON

- I Visualiza 16 caracteres ASCII por línea.
- O Desvía la salida a otro periférico (puede ser impresora o disco). Esta instrucción es equivalente a la CMD de Basic.
- P Envía el contenido de la pantalla a la impresora o disco.
- U Efectúa un test de la RAM de color.
- V Comprueba el estado de la RAM que indiquemos.
- + Suma dos números decimales o hexadecimales.
- – Resta dos números decimales o hexadecimales
- : Modifica la memoria directamente.
- ; Modifica los registros de CPU directamente.
- , Modifica el desensamblado.

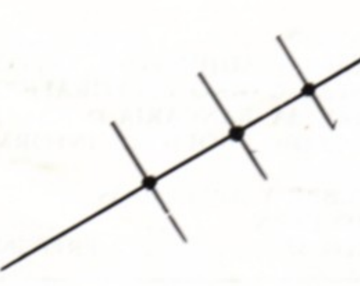
Otra facilidad del «HESMON» es el scrolling hacia arriba o hacia abajo con las teclas de cursor en las instrucciones de presentación en pantalla.

VENTAJAS DE AMBOS MONITORES

El ZOOM tiene la ventaja de poder utilizar perfectamente todos los comandos de disco, hacer relocalización en carga y verificación y salvado de programas.

El HESMON tiene la ventaja del manejo de scrolling de pantalla, el efectuar sumas y restas en hexadecimal y el cambio en pantalla directo.

Como véis ambos monitores son bastante buenos y no es fácil decidirse por uno u otro. Lo importante es analizar el trabajo que tengáis que realizar y ver cuál de los dos se acomoda mejor a vuestras necesidades.






TRITON QUICK DISK

Todos hemos criticado la falta de velocidad de información en los periféricos del COMMODORE-64 tanto en el datassette como en la Unidad de Disco 1541, debido a una falta de optimización del software. Para aquellos a los que esta falta de velocidad les moleste, acaba de salir al mercado un producto llamado «TRITON QUICK DISK», compatible con el Commodore-64 y conectable a éste en la «expansión port».

Este nuevo sistema de disco utiliza, no los discos habituales de 5 1/4 pulgadas sino, los discos de 2,8 pulgadas cuyo formato original fue diseñado por la compañía japonesa Mitsumí.

DESCRIPCION DEL QUICK DISK

Tiene un formato rectangular y un color parecido al de nuestro ordenador. En su parte frontal tiene un pulsador de potencia con su piloto de aviso y un diodo Led que nos indica la utilización del disco. En la parte superior se encuentran: la tapa, por la cual introduciremos los minifloppys y el botón de Eject mediante el cual podremos extraerlos.

El conjunto del QUICK DISK, aparte de la unidad de disco, lleva también una caja con dos conectores y un switch. Uno de los conectores va unido a nuestro ordenador a través de la expasión port; el otro es un conector hembra para poder seguir utilizando nuestros cartuchos en el Commodore aunque tengamos conectado el QUICK DISK y el switch nos indicará si vamos a utilizar un QUICK DISK o dos.

DESCRIPCION DEL MINI-FLOPPY

Los minifloppys como ya os hemos indicado tienen un formato de 2,8 pulgadas y van embutidos en una carcasa de plástico rígido que lleva unas solapillas para proteger el disco contra el borrado de ficheros. Tienen una capacidad de 50 k por cara.

INSTRUCCIONS DE MANEJO

Una vez conectada la caja de interface en la «expansion port» y encendidos el QUICK DISK y nuestro Commodore tan sólo habrá que teclear SYS32768; con esto arrancaremos el Sistema Operativo que maneja el disco en nuestro Commodore y éste enviará el siguiente mensaje a la pantalla:

*** C64 T-DOS V1.0 ***

que nos indicará que el WEDGE de la ROM de la caja interface está activado.

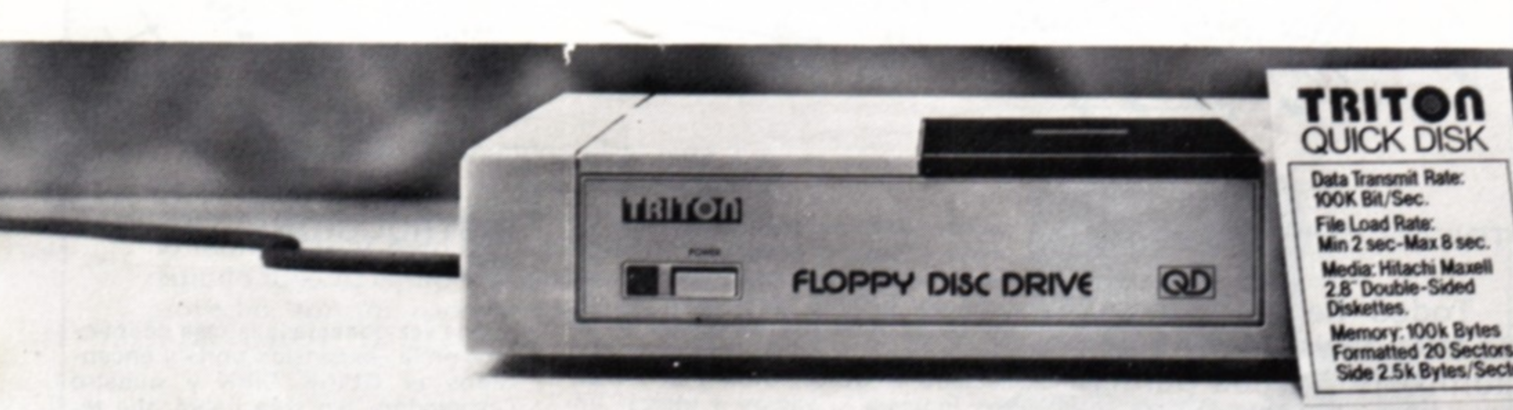
Ahora tan sólo tendremos que teclear los comandos del WEDGE del QUICK DISK para poder utilizarlo.

COMANDOS WEDGE

Los comandos WEDGE son solamente 13 y nos facilitan grandemente el manejo del QUICK DISK. Son:

@ (Disco 1 o Disco 2)	Mediante este comando indicaremos en qué unidad vamos a trabajar; en el caso de que tengamos 2 daremos @1 para indicar la unidad 1 y@2 para indicar la unidad 2.
@ ACOPI	Formatea el disco destino y copia el disco origen sobre el disco destino; como es natural este comando sólo sirve entre QUICK DISKS.
@ ASAVE "array"	Nos permite salvar 8 caracteres en disco; éstos nos pueden servir como datos para el disco o como recordatorio (para nosotros) de la información que hay en él.
@ CASS-COPY	Con este comando podremos salvar directamente ficheros del datassette al QUICK DISK; evidentemente los ficheros deberán estar desprotegidos. Cada bloque escrito en disco es verificado y se envía a la pantalla el mensaje adecuado para cada caso, es decir, si es correcta la verificación o si hay algún error.
@ COPY	Copia un solo fichero de un QUICK DISK a otro QUICK DISK.





@DIR	Este comando nos lista por pantalla el nombre de los ficheros que contenga el disco, el número de bytes de cada fichero, si están en código máquina (M) o en BASIC (B) y los bytes que quedan libres en el disco.
@FORMAT	Permite formatear un disco nuevo para poder utilizarlo.
@FORMAT	Para el que no sepa qué es formatear un disco daremos una breve explicación. Formatear es preparar el disco para que pueda ser grabado y escrito en la forma adecuada, dividiéndole en pistas y a su vez las pistas en sectores. Para poder utilizar coherentemente la información cada bloque grabado en un sector contiene unos datos adicionales indicando en qué pista y sector se encuentra la información siguiente y el estado de dicho sector (por si existiera algún error en él).
@KILL "Nombre de fichero"	Se utilizará para borrar un fichero del directorio del disco.
@LOAD "Nombre de programa"	Con él podremos cargar un programa en el ordenador.
@QUIT	Con este comando podremos volver a utilizar el BASIC normal del Commodore sin los comandos del QUICK DISK.
@RUN "Nombre de programa"	Nos permite primero cargar y después ejecutar un programa, tanto para programas en Basic como en Código Máquina.
@SAVE "Nombre de programa"	Salva un programa en Basic en el QUICK DISK.
@WRITE "Nombre de fichero"	Salva un programa en código máquina o un fichero de datos en el QUICK DISK.

CONCLUSION

Como véis el «TRITON QUICK DISK» es un peiférico bueno para el almacenamiento de datos, aunque su capacidad no es muy grande, 5OK por cara contra 170K por cara del disco. Su velocidad es muy superior a la del disco; por ejemplo: un programa de 20K en el datassette tarda unos 3 minutos, en la Unidad 1541 unos 30 segundos y en el QUICK DISK unos 8 segundos.

Otra ventaja es el tamaño y rigidez de los floppys que utiliza, pues son de un tamaño adecuado para poderlos llevar cómodamente en un bolsillo.

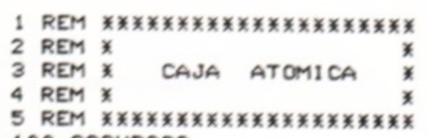
Como defecto o desventaja, aunque solventable, está la falta de software en microfloppys, pero esto depende de las Casas creadoras de software.

Existen versiones del TRITON QUICK DISK para varios ordenadores como el Spectrum, Dragon 64 y MSK, la única diferencia con el del Commodore es la caja de conexión al ordenador y el software de la ROM.

El QUICK DISK puede llegar a ser un buen periférico para vuestro Commodore, sólo falta conocer su precio en España; en Inglaterra es bastante bajo con respecto a la Unidad de Disco pues al cambio sale por 26.400 pts. (precio Inglaterra), mientras que la Unidad 1541 vale 40.000 pts. (precio Inglaterra), por tanto si se mantiene esta diferencia de precios también en España, el TRITON QUICK DISK tendrá un gran número de adeptos.



PROGRAMAS BASIC



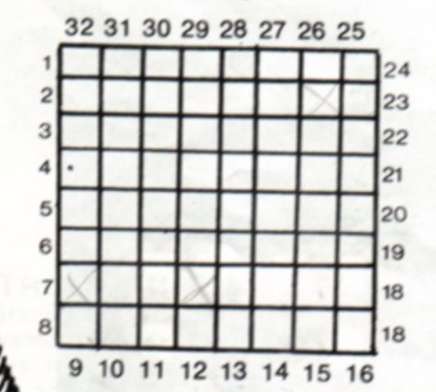
LA CAJA ATOMICA

El juego consiste en descubrir dónde están situados los átomos que tú indiques (el número lo eliges tú) en una caja de 8 × 8.

Las instrucciones están dentro del propio juego; lo que sí es conveniente hacer es apuntar en una hoja los lugares por donde has disparado y el resultado obtenido. Por cada disparo del láser se te van acumulando puntos de penalización.

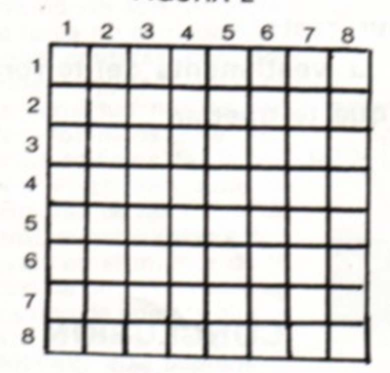
Hay dos tableros: uno de juego (figura 1) y otro para el resultado (figura 2).

FIGURA 1



TABLERO DE JUEGO

FIGURA 2



TABLERO DE RESULTADO

```
1 REM ********************
2 REM *                  *
3 REM *   CAJA  ATOMICA  *
4 REM *                  *
5 REM ********************
100 GOSUB999
110 PRINT"■                ■ CAJA ATOMICA ■"
139 PRINT"■NUMERO DE ATOMOS EN LA";
140 DEFFNR(Z)=(8*RND(1)+1)
150 INPUT" CAJA ";N:PRINT"■"
160 FORJ=0TO9:FORI=0TO9:B(I,J)=0:NEXTI,J
170 FORI=1TON
180 X=FNR(1):Y=FNR(1):IFB(X,Y)<>0THEN180
190 B(X,Y)=1:NEXT
200 S=0:C=0
210 INPUT"RAYO";R:GOSUB3000:IFR=0THEN480
220 W5=(R-1)/8
222 W5=INT(W5)
224 W5=W5+1
226 ONW5GOTO240,250,260,270
230 PRINT"□"TAB(20)"■ERROR■":GOTO210
240 X=0:Y=R:U=1:V=0:GOTO280
250 X=R-8:Y=9:U=0:V=-1:GOTO280
260 X=9:Y=25-R:U=-1:V=0:GOTO280
270 X=33-R:Y=0:U=0:V=1
280 X1=X+U:Y1=Y+V
290 IFU<>0GOTO300
295 X2=X1-1:X3=X1+1:Y2=Y1:Y3=Y1:GOTO310
300 Y2=Y1-1:Y3=Y1+1:X2=X1:X3=X1
310 W1=B(X1,Y1)
311 W2=B(X2,Y2)
312 W3=B(X3,Y3)
313 W1=8*W1
314 W3=2*W3
315 W=W1+W2
316 W=W+W3
317 W=W+1
318 ONWGOTO330,340,350,340
320 PRINT"□"TAB(20)"■RAYO ABSORBIDO■":S=S+1:GOSUB3000:GOTO210
330 X=X1:Y=Y1:GOTO380
340 Z=1:GOTO360
350 Z=-1
360 IFU<>0GOTO370
365 U=Z:V=0:GOTO380
370 U=0:V=Z
380 W5=(X+15)/8
382 W5=INT(W5)
385 ONW5GOTO420,400,430
390 END
400 W5=(Y+15)/8
402 W5=INT(W5)
405 ONW5GOTO440,280,450
410 END
420 Z=Y:GOTO460
430 Z=25-Y:GOTO460
440 Z=33-X:GOTO460
450 Z=8+X
460 IFZ<>RGOTO470
```

Continua pagina 18





TERRORISTA

La Embajada americana ha sido asaltada por un grupo de terroristas que han tomado como rehenes a todo el cuerpo diplomático de la misma. El jugador en este caso toma el papel de un francotirador de los GEO, cuya misión será dejar fuera de combate al mayor número posible de terroristas sin que los empleados y diplomáticos de la Embajada resulten heridos. Para ello el francotirador deberá tener gran cuidado en disparar tan solo a los terroristas, que podrán ser identificados gracias a un nuevo dispositivo diseñado por los servicios secretos americanos que reconoce a los terroristas por el color de sus ropas. El jugador deberá estar muy atento al sensor de terroristas situado en la parte superior derecha de la pantalla. El rifle utilizado por el francotirador es de gran precisión y su cargador tiene únicamente seis balas; una vez agotadas éstas deberá llevar el visor de la escopeta a la armería y disparar, de esta forma el rifle se cargará de nuevo.

EL JUEGO

Una vez cargado aparecerán en pantalla unas pequeñas instrucciones en inglés y un número que corresponde al de nivel de nuego; éste puede ser cambiado mediante el joystick. Los niveles son 9 siendo el 1 el más fácil. Al arrancar el juego éste siempre se inicia en el nivel 5, por lo que si quieres comenzar en un nivel inferior o superior deberás mover el joy.

Para entrar en la pantalla de juego basta con disparar; aparecerá la Embajada en la parte central de la pantalla y en la parte izquierda un edificio llamado «ARMOR». Es en este edificio donde debes abastecerte de munición, para lo cual deberás hacer coincidir la cruz del visor de tu rifle con la cruz situada en él, de esta forma recargarás tu fusil.

En la parte superior de la pantalla aparecerá información de cómo va el juego. Esta será la siguiente:



MERIT	Puntos obtenidos
HIGH	Puntuación más alta
REMAIND TIME	Tiempo que resta
TERRORIS COULOUR	Color de la vesti-menta del terrorista
SHOTS	Disparos que te quedan
LEVEL	Nivel de juego





CONTROLES

El control del juego se realiza mediante el joystick conectado a la puerta 1.

CONCLUSION

Aunque los gráficos no son muy buenos, el nivel de adición a él es alto, sobre todo si se juega entre varios.

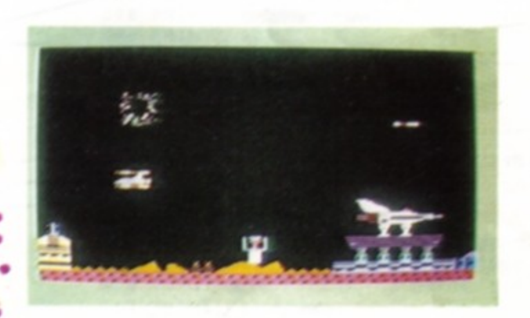


NEOCLIPS

CONTROLES

Joystick: Se debe conectar a la puerta 2.

Barra espaciadora: Reinicia el juego y permite visualizar la tabla de control.





INTRODUCCION

Gracias a tu habilidad salvaste a tu ciudad de las naves invasoras en el número anterior. Ahora deberás asaltar el planeta enemigo destruyendo todas las naves enemigas que encuentres a tu paso, así como las torres de control desde donde son dirigidas.

La tarea no es nada fácil, aunque contarás con dos grandes ayudas: una de ellas sería tus nuevos torpedos fotónicos que sortean los edificios de las ciudades y estallan ante la proximidad de las torres de control, aunque éstas estén situadas en el interior de la ciudad; la otra consistirá en un campo de energía que se creará alrededor de tu nave cuando derribes una alienígena y que te permitirá atravesar la ciudad, pero cuidado pues esta energía se agota rápidamente.

JUEGO

Al empezar verás cuatro niveles y a su vez dentro de cada uno hay otros cuatro:

1	**PRINCIPIANTES**	**1 a 4**
2	**MEDIANOS**	**5 a 8**
3	**EXPERTOS**	**9 a 12**
4	**ASES**	**13 a ?**

Primeramente deberás seleccionar uno de los cuatro niveles principales moviendo el joystick hacia arriba; una vez hecho esto y apretando el botón de disparo te encontrarás en la pista asignada a tu nave nodriza y volviendo a disparar iniciarás el despegue trasladándote a la superficie del planeta. Este está dividido en cuatro zonas o sectores: OMEGA, DELTA, ZATA y QUARK. Tú con tu astronave entras en OMEGA pero puedes pasar a cualquiera de los otros cuatro sectores con solo ir sobrevolándolos (cada uno se corresponde con un cuadrante del planeta).

La información que puedes conseguir en cada momento pulsando la barra espaciadora es:

- **TANTEO (el del jugador)**
- **MAXIMO TANTEO**
- **NAVES (que le quedan al jugador)**
- **SECTOR (en el que te encuentras)**
- **TORRES (en el sector)**
- **ALIENIGENAS (en el sector)**

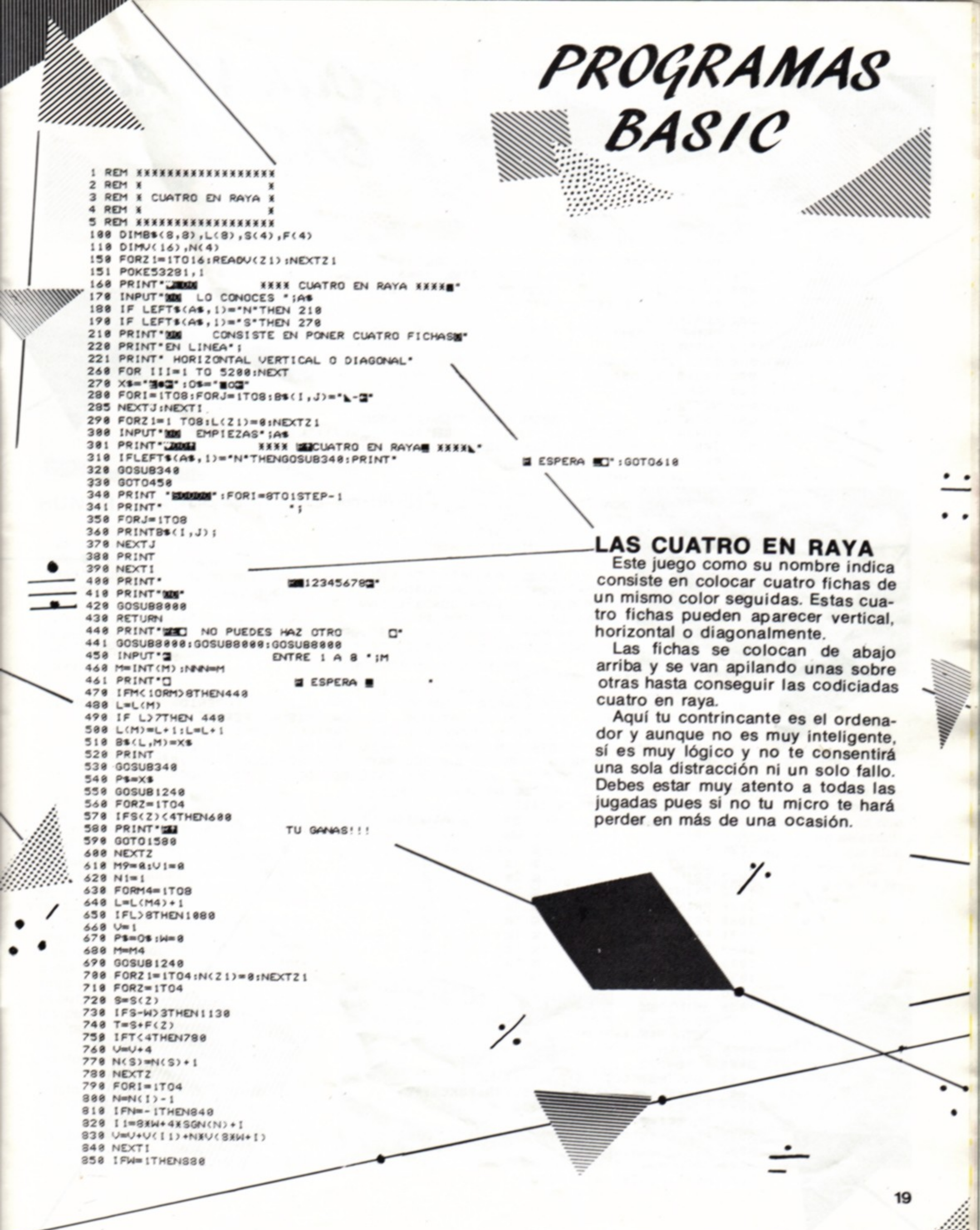


Los puntos que se pueden conseguir son:

- **Nave alienígena destruida 300 puntos.**
- **Torre de control destruida 500 puntos.**
- **Helinave alienígena destruida 1.000 puntos.**

PROGRAMAS BASIC

```
860 W=1:P$=X$
870 GOTO690
880 L=L+1
920 IFL>8THEN1020
930 GOSUB1240
940 FORZ=1TO4
950 IFS(Z)>3THENV=2
960 NEXTZ
1020 IFV<V1THEN1080
1030 IFV>V1THENN1=1:GOTO1060
1040 N1=N1+1
1050 IFRND(1)>1/N1THEN1080
1060 V1=V
1070 M9=M4
1080 NEXTM4
1090 IFM9<>0THEN1120
1100 PRINT"■                TABLAS......
1110 GOTO1580
1120 M=M9
1130 IFHHH=0THENM=NNN:HHH=1
1131 IFM=0ANDNN=0THENM=M9:PRINT"□"
1132 PRINT"■            ELIJO COLUMNA";M;"■"
1133 FORIII=1TO100:NEXT
1140 L=L(M)+1:L(M)=L(M)+1
1150 B$(L,M)=O$
1160 P$=O$:GOSUB340
1170 GOSUB1240
1180 FORZ=1TO4
1190 IFS(Z)<4THEN1220
1200 PRINT"■                GANO YO !
1210 GOTO1580
1220 NEXTZ
1230 GOTO450
1240 O$=X$
1250 IFP$=X$THENO$=O$
1260 D2=1:D1=0
1270 Z=0
1280 GOSUB1360
1290 D1=1:D2=1
1300 GOSUB1360
1310 D2=0:D1=1
1320 GOSUB1360
1330 D2=-1:D1=1
1340 GOSUB1360
1350 RETURN
1360 D=1:S=1
1370 T=0
1380 Z=Z+1
1390 C=0
1400 FORK=1TO3
1410 M5=M+K*D1:L1=L+K*D2
1420 IFM5<1ORM5>8ORL1>8ORL1<1THEN1510
1430 B$=B$(L1,M5)
1440 IFC=0THEN1480
1450 IFB$=O$THENK=3:GOTO1510
1460 T=T+1
1470 GOTO1510
1480 IFB$=P$THENS=S+1:GOTO1510
1490 C=1
1500 GOTO1450
1510 NEXTK
1520 IFD=0THEN1550
1530 D=0:D1=-D1:D2=-D2
1540 GOTO1390
1550 S(Z)=S
1560 F(Z)=T
1570 RETURN
1580 PRINT"                 FIN"
1590 END
8000 FORL8=54272TO54296:POKEL8,0:NEXT
8010 POKE54296,15
8020 POKE54277,64
8030 POKE54273,16:POKE54272,195
8040 POKE54276,17:FORT8=1TO200:NEXT
8050 POKE54276,12:FORT8=1TO50 :NEXT
8059 FORL8=54272TO54296:POKEL8,0:NEXT
8060 POKE54296,0:RETURN
10000 DATA0001,0100,0500,1E20
10001 DATA0001,0800,4000,1E20
10002 DATA0001,0075,0900,1E18
10003 DATA0001,0450,3000,1E18
```



PROGRAMAS BASIC

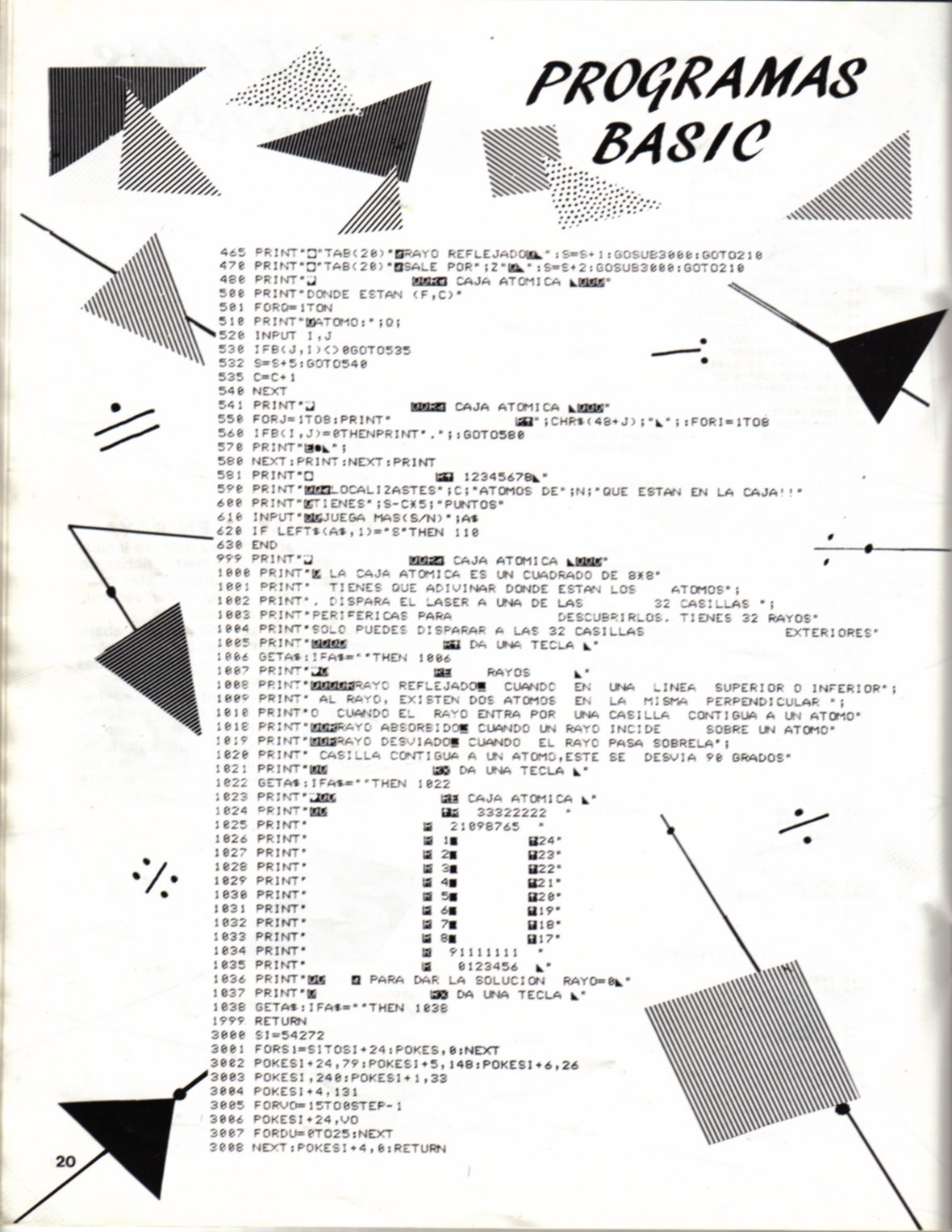
```
1 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 REM X                X
3 REM X CUATRO EN RAYA X
4 REM X                X
5 REM XXXXXXXXXXXXXXXXXX
100 DIMB$(8,8),L(8),S(4),F(4)
110 DIMV(16),N(4)
150 FORZ1=1TO16:READV(Z1):NEXTZ1
151 POKE53281,1
160 PRINT"■■■■              XXXX CUATRO EN RAYA XXXX■"
170 INPUT"■■  LO CONOCES ";A$
180 IF LEFT$(A$,1)="N"THEN 210
190 IF LEFT$(A$,1)="S"THEN 270
210 PRINT"■■     CONSISTE EN PONER CUATRO FICHAS■"
220 PRINT"EN LINEA";
221 PRINT" HORIZONTAL VERTICAL O DIAGONAL"
260 FOR III=1 TO 5200:NEXT
270 X$="■●■":O$="■O■"
280 FORI=1TO8:FORJ=1TO8:B$(I,J)="■-■"
285 NEXTJ:NEXTI
290 FORZ1=1 TO8:L(Z1)=0:NEXTZ1
300 INPUT"■■  EMPIEZAS";A$
301 PRINT"■■■■              XXXX ■■CUATRO EN RAYA■ XXXX■"
310 IFLEFT$(A$,1)="N"THENGOSUB340:PRINT"                              ■ ESPERA ■□":GOTO610
320 GOSUB340
330 GOTO450
340 PRINT "■■■■■■":FORI=8TO1STEP-1
341 PRINT"                    ";
350 FORJ=1TO8
360 PRINTB$(I,J);
370 NEXTJ
380 PRINT
390 NEXTI
400 PRINT"                      ■■12345678■"
410 PRINT"■■"
420 GOSUB8000
430 RETURN
440 PRINT"■■□  NO PUEDES HAZ OTRO        □"
441 GOSUB8000:GOSUB8000:GOSUB8000
450 INPUT"■                  ENTRE 1 A 8 ";M
460 M=INT(M):NNN=M
461 PRINT"□                   ■ ESPERA ■
470 IFM<1ORM>8THEN440
480 L=L(M)
490 IF L>7THEN 440
500 L(M)=L+1:L=L+1
510 B$(L,M)=X$
520 PRINT
530 GOSUB340
540 P$=X$
550 GOSUB1240
560 FORZ=1TO4
570 IFS(Z)<4THEN600
580 PRINT"■■                    TU GANAS!!!
590 GOTO1580
600 NEXTZ
610 M9=0:V1=0
620 N1=1
630 FORM4=1TO8
640 L=L(M4)+1
650 IFL>8THEN1080
660 V=1
670 P$=O$:W=0
680 M=M4
690 GOSUB1240
700 FORZ1=1TO4:N(Z1)=0:NEXTZ1
710 FORZ=1TO4
720 S=S(Z)
730 IFS-W>3THEN1130
740 T=S+F(Z)
750 IFT<4THEN780
760 V=V+4
770 N(S)=N(S)+1
780 NEXTZ
790 FORI=1TO4
800 N=N(I)-1
810 IFN=-1THEN840
820 I1=8XW+4XSGN(N)+I
830 V=V+V(I1)+NXV(8XW+I)
840 NEXTI
850 IFW=1THEN880
```

LAS CUATRO EN RAYA

Este juego como su nombre indica consiste en colocar cuatro fichas de un mismo color seguidas. Estas cuatro fichas pueden aparecer vertical, horizontal o diagonalmente.

Las fichas se colocan de abajo arriba y se van apilando unas sobre otras hasta conseguir las codiciadas cuatro en raya.

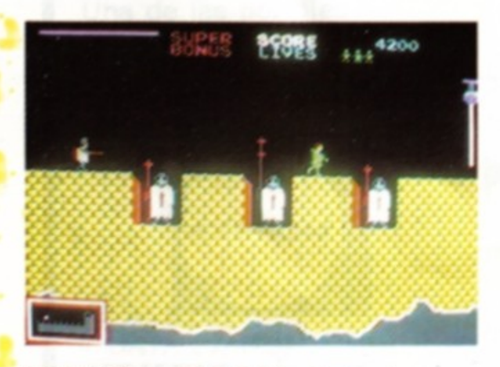
Aquí tu contrincante es el ordenador y aunque no es muy inteligente, sí es muy lógico y no te consentirá una sola distracción ni un solo fallo. Debes estar muy atento a todas las jugadas pues si no tu micro te hará perder en más de una ocasión.



PROGRAMAS BASIC

```
465 PRINT""TAB(20)"RAYO REFLEJADO":S=S+1:GOSUB3000:GOTO210
470 PRINT""TAB(20)"SALE POR";Z"":S=S+2:GOSUB3000:GOTO210
480 PRINT"              CAJA ATOMICA "
500 PRINT"DONDE ESTAN (F,C)"
501 FORQ=1TON
510 PRINT"ATOMO:";Q;
520 INPUT I,J
530 IFB(J,I)<>0GOTO535
532 S=S+5:GOTO540
535 C=C+1
540 NEXT
541 PRINT"              CAJA ATOMICA "
550 FORJ=1TO8:PRINT"              ";CHR$(48+J);"";:FORI=1TO8
560 IFB(I,J)=0THENPRINT".";:GOTO580
570 PRINT"";
580 NEXT:PRINT:NEXT:PRINT
581 PRINT"               12345678"
590 PRINT"LOCALIZASTES";C;"ATOMOS DE";N;"QUE ESTAN EN LA CAJA!!"
600 PRINT"TIENES";S-C*5;"PUNTOS"
610 INPUT"JUEGA MAS(S/N)";A$
620 IF LEFT$(A$,1)="S"THEN 110
630 END
999 PRINT"              CAJA ATOMICA "
1000 PRINT" LA CAJA ATOMICA ES UN CUADRADO DE 8*8"
1001 PRINT"  TIENES QUE ADIVINAR DONDE ESTAN LOS     ATOMOS";
1002 PRINT". DISPARA EL LASER A UNA DE LAS          32 CASILLAS ";
1003 PRINT"PERIFERICAS PARA           DESCUBRIRLOS. TIENES 32 RAYOS"
1004 PRINT"SOLO PUEDES DISPARAR A LAS 32 CASILLAS                  EXTERIORES"
1005 PRINT"              DA UNA TECLA "
1006 GETA$:IFA$=""THEN 1006
1007 PRINT"              RAYOS     "
1008 PRINT"RAYO REFLEJADO  CUANDO  EN  UNA  LINEA  SUPERIOR O INFERIOR";
1009 PRINT" AL RAYO, EXISTEN DOS ATOMOS  EN  LA  MISMA  PERPENDICULAR ";
1010 PRINT"O  CUANDO EL  RAYO ENTRA POR  UNA CASILLA  CONTIGUA A UN ATOMO"
1018 PRINT"RAYO ABSORBIDO CUANDO UN RAYO INCIDE      SOBRE UN ATOMO"
1019 PRINT"RAYO DESVIADO CUANDO  EL RAYO PASA SOBRELA";
1020 PRINT" CASILLA CONTIGUA A UN ATOMO,ESTE SE  DESVIA 90 GRADOS"
1021 PRINT"              DA UNA TECLA "
1022 GETA$:IFA$=""THEN 1022
1023 PRINT"              CAJA ATOMICA "
1024 PRINT"                33322222  "
1025 PRINT"             21098765  "
1026 PRINT"             1          24"
1027 PRINT"             2          23"
1028 PRINT"             3          22"
1029 PRINT"             4          21"
1030 PRINT"             5          20"
1031 PRINT"             6          19"
1032 PRINT"             7          18"
1033 PRINT"             8          17"
1034 PRINT"              91111111  "
1035 PRINT"               0123456 "
1036 PRINT"     PARA DAR LA SOLUCION  RAYO=0"
1037 PRINT"              DA UNA TECLA "
1038 GETA$:IFA$=""THEN 1038
1999 RETURN
3000 SI=54272
3001 FORS1=SITOSI+24:POKES,0:NEXT
3002 POKESI+24,79:POKESI+5,148:POKESI+6,26
3003 POKESI,240:POKESI+1,33
3004 POKESI+4,131
3005 FORVO=15TO0STEP-1
3006 POKESI+24,VO
3007 FORDU=0TO25:NEXT
3008 NEXT:POKESI+4,0:RETURN
```





HUNCH BACK (El jorobado)

Es un juego muy entretenido. Consiste en llevar al jorobado hasta su amada, que está presa en un castillo, bien guardado por temibles guerreros.

Existen varios niveles; en cada uno de ellos encontrarás nuevas dificultades como: bolas de fuego, fosos ardientes y guerreros.

Para cada pantalla tienes un timpo determinado y éste es el que tarda un guerrero en trepar hasta lo alto de la muralla donde tú te encuentras; irá avanzando hasta ti poco a poco sin que nada lo detenga. Como verás no te resultará nada fácil salvar a tu amada.

Al empezar el juego podrás ver unas pequeñas instrucciones apretando F1; en cambio si das a la barra espaciadora empezará el juego, teniendo entonces la posibilidad de elegir entre el teclado o el joystick. Si eliges lo primero las teclas a utilizar serán:

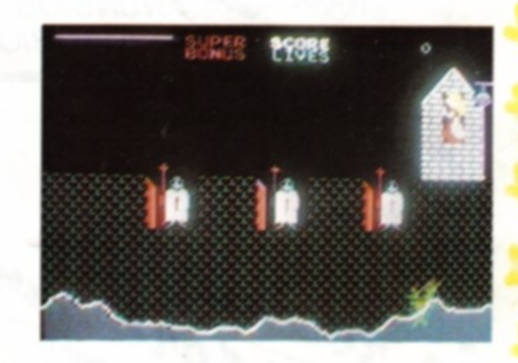
— A : para saltar
— < : Para moverte a la izquierda
— > : Para moverte a la derecha

Si eliges joystick, éste lo deberás conectar a la puerta 2.

Para salvar a tu dama dispones de 5 intentos o sea 5 jorobados.

COMENTARIO

El juego tiene una música de presentación muy agradable y los gráficos, aunque no son de los mejores existentes para Commodore, son aceptables. En resumen es un juego bastante entretenido.



FROGGER II

Es un juego con una buena música. Tu misión consiste en hacer llegar tus ranas hasta las nubes del cielo; para ello deberás pasar tres pantallas distintas, y como es natural, una vez conseguido tendrás que volver a realizar lo mismo pero con más dificultades.

En la primera fase, para pasar a la segunda pantalla tendrás que subir tres ranas a unos troncos; para conseguirlo te podrás ayudar de una tortuga que sube y baja y de los peces pequeños; pero no debes fiarte de los peces grandes ni de los cocodrilos pues te pueden dar algún disgusto; las burbujas de aire te darán puntos. Una vez subidas las ranas en los troncos te podrás apoyar en cualquiera de ellas para pasar a la pantalla siguiente.

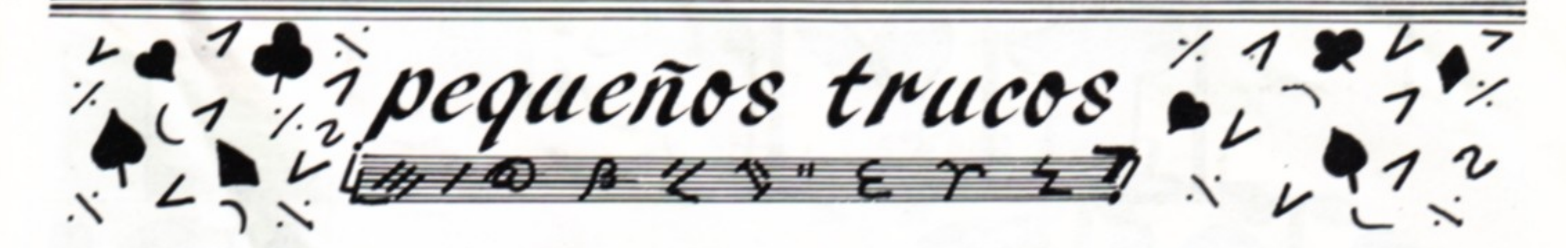
En la segunda pantalla conseguirás bonos saltando sobre las hojas y llevando la rana hasta el flotador.

Para pasar a la siguiente pantalla tendrás que saltar sobre un pato blanco, éste te dejará sobre una nube; pero tu misión es ascender hasta la nube central, para ello tendrás que saltar repetidas veces hasta tener el impulso que te permitirá agarrarte a la primera fila de pájaros, y así saltando de pájaro en pájaro podrás llegar hasta la nube central. En esta pantalla deberás tener cuidado con el dragón. Si en el camino logras comerte los pájaros pequeños sumarás puntos.

El control del juego se realiza mediante el joystick conectado a la puerta 1 o a la 2 dependiendo de que haya 1 ó 2 jugadores. Para seleccionar el nivel de juego deberás dar F3 o F5, siendo F3 el nivel más fácil, y para comenzar deberás apretar la tecla F1.





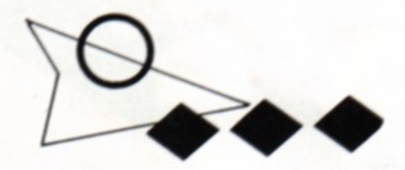


POSICIONAMIENTO DEL CURSOR

Una de las posibles formas de realizar el posicionamiento del cursor en pantalla es mediante esta corta rutina:

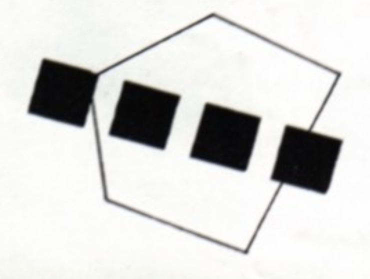
```
1 REM RUTINA AL
  PRINCIPIO DEL PRO-
  GRAMA.
2 LU=828:
3 FOR I=LUTO-
  LU+7: READ A: POKE
  I, A: NEXT
4 DATA 24, 162, 0, 160, 0,
  76, 240, 255
10 REM EN EL PRO-
   GRAMA.
20 POKE LU+2, X: POKE
   LU+4, Y: SYS LU.
```

— LU es la variable que indica el lugar en el que se situará la rutina de PLOT (en nuestro caso la hemos situado en el buffer del cassette).
— X columna del cursor.
— Y fila del cursor.



RESET DESDE TECLADO

Para reinicializar el Sistema del Commodore se debe llamar a la rutina KERNEL situada en la posición decimal 64738 mediante un SYS64738 (RETURN).



VARIACION DEL PARPADEO DEL CURSOR

Si se quiere modificar la velocidad de parpadeo del cursor se debe hacer:
— POKE 56325, X (RETURN).
Siendo X un valor entre 0 y 255 (la velocidad normal se consigue cuando X vale 58).



INICIO DE UN PROGRAMA EN DISCO

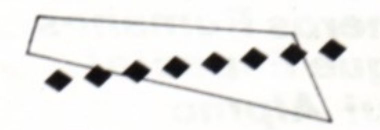
Todos los usuarios de la unidad de disco habréis tenido necesidad de saber la dirección de comienzo de un programa en disco y no habréis encontrado la manera de poder hacerlo. Para conseguirlo deberéis teclear este pequeño programa:

```
1 INPUT "NOMBRE":
  NO$.
2 OPEN 2, 8, 2, NO$.
3 GET#2, LW$, HW$.
4 CLOSE 2.
5 A=ASC (LW$+CHR$
  (O)).
6 B=ASC (HW$+CHR$
  (O)).
7 PRINT "INICIO DE" NO$.
8 PRINT A+256*B
```

La línea 1 nos pide el nombre del programa. Las líneas 2-4 leen la low-word y la high-word de inicio de programa.
Las líneas 5-8 nos traducen la dirección a decimal y nos la visualiza por pantalla.

VALIDACION DE UN DISCO

«Normalmente» para validar un disco se hace lo siguiente:
— OPEN 15,8,15 (RETURN).
— PRINT#15, "V" (RETURN).
— CLOSE 15 (RETURN).
Si quieres hacerlo de una forma más simple teclea:
— OPEN 15,8,15, «V»: CLOSE 15 (RETURN).



IMPRESION DEL DIRECTORIO

Para conseguirlo se deben realizar estos dos pasos:

— LOAD"$",8: OPEN4,4: CMD4: LIST (RETURN).
Al ejecutar estas instrucciones consigues:
a) Cargar el directorio en meoria.
b) Abrir el canal de la impresora.
c) Desviar la salida de pantalla a impresora.
d) Listar el fichero.

— PRINT#4: CLOSE 4 (RETURN)
Su ejecución permite:
a) Limpiar el buffer de la impresora.
b) Cerrar el canal.

TYPE AND RUN

LA PRIMERA RE[...] CASSETTE PARA TECLEAR Y GRABAR

AÑO I — N.º 4

195 pts.

MENSUAL

LISTAD[...]

Pídala en su kiosko o en tiendas especializadas

SUSCRIPCIONES: MONSER, S.A. C/ Argos, 9 - 28037 MADRID

[...]UM

[...]a
[...]s musicales
[...]umeros Romanos
Ataque Espacial
Esqui Alpino

MSX

Globos
Robot
Saboteador

COMMODORE

Roland Garros
Arquero
Codigo

AMSTRAD

Al loro
Damas

REVISTA Y CASSETTE VIRGEN POR SOLO 195 PTS.

M. Novoa



curso código máquina

2ª parte

La CPU de la familia 65XX tiene la estructura que se muestra en la figura 1.

Se trata, como ya sabemos, de un microprocesador de 8 bits con 16 hilos de direcciones divididos en dos grupos: ADH que contiene los 8 bits de mayor peso y ADL que contiene los 8 de menos peso.

Dentro de la CPU existe un BUS INTERNO DE DIRECCIONES conectado al bus de direcciones externo a través de unos LATCHES de salida (ABH para el ADH y el ABL para el ADL) encargados de mantener siempre en su salida una dirección.

A15 dA8	A7 A0
ADH	ADL

Podemos distinguir en la CPU dos zonas más o menos diferenciadas:

— La ZONA DE OPERACIONES, situada a la izquierda de la línea de puntos (figura 1). Está constituida básicamente por registros capaces de almacenar datos temporalmente y por la UNIDAD ARITMETICO-LOGICA (ALU) que describiremos más adelante.

— La ZONA DE CONTROL, situada a la derecha de la línea de puntos (figura 1). Es el «cerebro» de la CPU, es decir quien coordina y regula todo tipo de operaciones que se efectúan en la zona de operaciones. Se compone del registro de instrucciones donde se almacenan los distintos códigos de instrucción para ser tratados y el controlador interno que es un decodificador de instrucciones.



Sección de Operaciones

Sección de Control

REGISTRO INDICE X

REGISTRO INDICE Y

PUNTERO DEL STACK

REGISTRO STATUS

ALU

ACUMULADOR

CONTADOR DE PROGRAMA

ADH

ADL

ABH

ABL

LATCHES DE SALIDA

BUFFER DEL BUS DE DATOS

LOGICA DE INTERRUPCIONES

NMI
IRQ
RES

CONTROLADOR INTERNO

Reloj

REGISTRO DE INSTRUCCIONES

INTERIOR DE LA CPU

EXTERIOR DE LA CPU

ROM

RAM

DISPOSITIVOS ENTRADA Y SALIDA

BUS DE DIRECCIONES

BUS DE DATOS

Figura 1. Estructura de la CPU.



Existe también un BUS INTERNO DE DATOS conectado al bus de datos externo a través de un BUFFER TRI-STATE BIDIRECCIONAL. La misión de este último es la de permitir el trasiego de datos en ambos sentidos cuando se lee o escribe en el exterior y además, debe aislar el exterior del interior (por eso es tri-state) permitiendo las transferencias internas de datos sin que éstas transciendan al exterior cuando la CPU realiza sus propios cálculos.

La UNIDAD ARITMETICO-LOGICA dispone de dos entradas y una salida, todas ellas de ocho bits. Se trata de un circuito puramente combinacional y que, por tanto, no dispone de capacidad de almacenamiento, presentando inmediatamente en su salida el resultado de la operación de que se trate entre los dos operandos aplicados a sus entradas. El tipo de operación efectuada depende de las señales que reciba del controlador interno de la zona de control. Operaciones típicas que realiza son: A+B, A−B, etc.

La ALU es capaz de efectuar un número finito de operaciones en las que intervienen uno o dos operandos, produciendo un único resultado. Su estructura es la mostrada en la figura 2 y su funcionamiento va ligado al Acumulador que actúa como segundo operando y como posición donde se almacena el resultado.

Exterior

OPER1

OPER2

ALU

ACUMULADOR

Exterior

Figura 2. Estructura de la ALU.

En las instrucciones con un operando, éste entra desde el exterior por OPER1. Se efectúa la operación dejando el resultado en el acumulador, para posteriormente llevarlo a una posición de memoria exterior. En las instrucciones con dos operandos, el acumulador actúa como registro para almacenar uno de ellos, es decir los pasos a seguir para ejecutar una instrucción de este tipo son: El primer operando se lleva al acumulador, se procesa el segundo operando que está en memoria externa con el contenido del acumulador y el resultado se almacena en el acumulador.

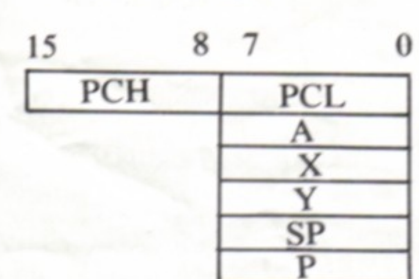
La información almacenada en el acumulador como resultado de alguna operación puede ser un dato o una dirección. En este caso, por trabajar con direcciones de 16 bits el acumulador contendría solamente la mitad de la dirección (byte alto o byte bajo), consiguiendo la dirección completa a través de dos operaciones consecutivas. El contenido del acumulador puede transferirse bien al bus interno de datos, bien al bus interno de direcciones, dependiendo de las órdenes generadas por el controlador interno.

El registro de instrucciones almacena temporalmente el código máquina de una instrucción pasando ésta información al controlador interno.

El controlador interno interpreta el código que recibe del registro de instrucciones y genera una secuencia de órdenes adecuada para efectuar la operación que la instrucción indica.. Se trata de un circuito secuencial cuyas salidas gobiernan todo el funcionamiento de la CPU. La secuencia de órdenes generadas por el controlador lleva el ritmo que marca un reloj que no es sino un generador de impulsos de frecuencia fija, en nuestro caso de 1 MHz.

Los registros existentes en la CPU se muestran en la figura 3.





CONTADOR DE PROGRAMA
ACUMULADOR
REGISTRO INDICE X
REGISTRO INDICE Y
PUNTERO DEL STACK
REGISTRO DE STATUS

Figura 3. Registros de la CPU.

test curso codigo maquina

1. ¿Cuántos registros contiene la CPU?
A.7
B.8
C.6
D.3
E. Ninguno

2. El bus de direcciones interno de la CPU está unido al externo mediante unos latches de salida. ¿Cuál es la misión de estos latches?
A. Se ponen de adorno.
B. Sirven para separar el interior del exterior.
C. Ponen una dirección en el contador de programa.
D. Sirven para mantener siempre en su salida una dirección.
E. No es ninguna de las anteriores.

3. ¿Cuál es el elemento de la CPU que realiza las operaciones?
A. El contador de programa.
B. El registro de instrucciones.
C. El puntero del stack.
D. El controlador interno.
E. La ALU.

4. La CPU funciona al ritmo que le marca un reloj externo de frecuencia:
A. 1 MHz.
B. 2 MHz.
C. 50 Hz.
D. 1 KHz.
E. Ninguna de las anteriores.

5. Los latches de salida:
A. No sirven para mantener la entrada.
B. No sirven para mantener la salida.
C. Mantienen una salida asignada.
D. Mantienen siempre una entrada asignada.
E. C. y D.

6. El contenido del acumulador puede ir al:
A. Bus interno de direcciones.
B. Bus externo de datos.
C. Bus interno de datos.
D. A. y C.
E. Bus externo de direcciones.

7. El controlador interno es:
A. Un circuito de acceso directo.
B. Un circuito secuencial.
C. Un circuito indexado.
D. A. y C.
E. Ninguna de las anteriores.

8. ¿Qué hace el registro de instrucciones con el código de una instrucción?
A. Se lo queda para siempre.
B. Se lo queda un determinado tiempo.
C. Se lo pasa al controlador interno.
D. Se lo pasa al controlador externo.
E. B. y C.



9. ¿Cuántos pasos necesita una instrucción de un solo operando?
A. 3 pasos.
B. 2 pasos.
C. 1 paso.
D. Es inmediato.
E. Ninguna de las anteriores.

10. ¿Qué hace el reloj de la CPU?
A. Da la hora a la CPU.
B. Avisa a la CPU cuando nosotros se lo indiquemos.
C. Es un generador de pulsos.
D. Es un generador de datos.
E. Ninguna de las anteriores.

SOLUCIONES

1. C.
2. D.
3. E.
4. A.
5. C.
6. D.
7. B.
8. E.
9. A.
10. C.

CONCURSO CODIGO MAQUINA

1. La Unidad Aritmético Lógica de cuantas entradas dispone:
   A. De 16 entradas.
   B. De dos entradas de 16 bits. cada una.
   C. De dos entradas de 8 bits cada una.
   D. De una entrada de 16 bits.
   E. Ninguna de las anteriores.

2. La zona de control de la CPU tiene como misión:
   A. Coordinar y regular todas las operaciones de ésta.
   B. Calcular operaciones aritmético-lógicas.
   C. Sólo coordinar.
   D. Sólo regular.
   E. Ninguna de las anteriores.

3. En una operación en la ALU cuántos operandos pueden intervenir:
   A. Un número infinito de operandos.
   B. Un operando.
   C. Dos operandos.
   D. Tres operandos.
   E. B. y C.

4. ¿Cuál es la característica principal del buffer tri-state del bus de datos interno de la CPU?
   A. Permitir el flujo de datos desde el interior de la CPU al exterior.
   B. Aislar el interior del exterior para que la CPU pueda hacer sus cálculos.
   C. Permitir el flujo de datos desde el exterior al interior de la CPU.
   D. Enviar datos al acumulador.
   E. No es ninguna de las anteriores.

5. La información almacenada en el acumulador como resultado de una operación puede ser:
   A. Un dato con signo.
   B. Un dato.
   C. Una dirección con al menos 16 bits.
   D. Una dirección.
   E. B. y D.

CONCURSO BASIC

1.º) ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
   a) Es necesario inicializar las variables antes de usarlas por primera vez.
   b) El intérprete crea las variables asignándoles un valor inicial.
   c) Sólo es necesario inicializar las variables si son de cadena.
   d) Ninguna de las anteriores.
   e) B) y c).

2.º) Los nombres de las variables:
   a) Pueden tener más de dos caracteres aunque sólo los dos primeros son significativos.
   b) Sólo pueden tener dos caracteres.
   c) Depende del tipo de variables.
   d) Ninguna de las anteriores.
   e) b) y c).

3.º) El primer carácter del nombre de una variable debe ser:
   a) Un carácter alfabético.
   b) Un carácter numérico.
   c) Cualquier carácter alfanumérico.
   d) Ninguna de las anteriores.
   e) a) y b).

4.º) El carácter «$» como carácter de declaración de variable indica:
   a) Que se trata de una variable de cadena.
   b) Que se trata de una variable entera.
   c) Que se trata de una variable de coma flotante.
   d) No indica nada.
   e) Ninguna de las anteriores.

5.º) ¿Cuál es la representación de la cadena vacía?
   a) "0"
   b) " "
   c) ""
   d) "ESTA VACIA".
   e) Ninguna de las anteriores.

Concurso de Programas listados

El presente concurso está abierto a todos nuestros lectores. La inscripción y participación es gratuita.

El concurso será mensual.

El importe del premio según valoración de nuestro jurado, nombrado al efecto por MONSER, oscilará entre 5.000 y 15.000 pesetas.

Entre todos los programas recibidos, aunque no hayan sido premiados, se realizará a finales de año un sorteo, obteniendo el afortunado ganador un gran premio, a elegir entre una Unidad de Disco, una Impresora o un Monitor Color. Por este motivo las cintas en ningún caso serán devueltas.

Los nombres de los concursantes premiados se publicarán en la revista.

BASES

No se establece ninguna limitación en cuanto a temática y extensión del programa, tan sólo que deben estar destinados al COMMODORE-64.

Los participantes deberán enviarnos un cassette o diskette conteniendo el programa, una explicación del mismo y si es posible un listado.

Los programas seleccionados serán publicados en la revista, quedando todos los derechos de éstos en propiedad de MONSER.

Deseamos mucha suerte a los participantes en ambos concursos y si no resultáis premiados esta primera vez no os desaniméis pues podéis ser los afortunados del mes que viene pues todos los meses hay concursos y premios.

CONCURSO DE CODIGO MAQUINA Y BASIC

La inscripción en el concurso será gratuita.

Se realizará un sorteo «todos los meses» entre los acertantes a nuestras preguntas.

El premio consistirá en una suscripción a la revista y si el participante ya es suscriptor, será obsequiado con una gran set de juegos.

El nombre del concursante premiado cada mes aparecerá en la revista junto con las respuestas acertadas.

CONCURSO DE CODIGO MAQUINA Y BASIC

NOMBRE ____________________

DIRECCION ____________________

CIUDAD ____________________ C.P. ________

PROVINCIA ____________________ *EDAD* ________

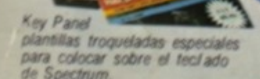
Preguntas Codigo Maquina				
1	2	3	4	5

Preguntas Basic				
1	2	3	4	5

Ponga la respuesta adecuada en cada casilla y enviar a:

MONSER C/ Argos, 9 28037 Madrid

MONSER...
cada dia mas.



Key Panel plantillas troqueladas especiales para colocar sobre el teclado de Spectrum.

Games Board carcasa moldeada para colocar sobre el teclado del Spectrum, con pivotes móviles para indicar las teclas a utilizar en cada programa.

Revista con cassette de juegos de aparición mensual con programas didácticos para Spectrum 48 K.

Colección tus Juegos Single 20 estuches de lujo con un programa para Spectrum 48 K incluyendo manual en castellano.

Colección tus juegos 4 5 estuches de lujo con 4 programas cada uno incluyendo manual de instrucciones en castellano para Spectrum 48 K.

Revista con cassette de juegos de aparición mensual para Spectrum 48 K.

Seis cassettes con programas estrellas presentados en estuche de lujo para Spectrum 48 K P.V.P. 1.795 pts. Catálogo con instrucciones en castellano.



MONSER, S.A.
C/ Argos, 9
28037 Madrid
Tlf. 742 72 12 / 96



Revista mensual con programas listados para Spectrum, M S X, Amstrad y Commodore, incluyendo cinta virgen.



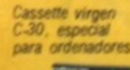
Revista mensual con cassette para MSX.



Interface para Joystick de doble salida, especial para Spectrum.



Lápiz de Luz para Spectrum.



Cassette virgen C-30, especial para ordenadores.



Dos programas de juegos para Spectrum 48 K, con cinta virgen de regalo.

Joystick Quinckshot I



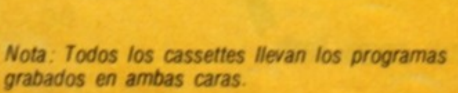
Joystick Quickshot II



Key Board teclado profesional especial para ordenadores.



Joystick «Challenger»



Nota: Todos los cassettes llevan los programas grabados en ambas caras.